

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-288472

(43)Date of publication of application : 04.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 2001-083713

(71)Applicant : OSAKA GAS CO LTD

(22)Date of filing : 22.03.2001

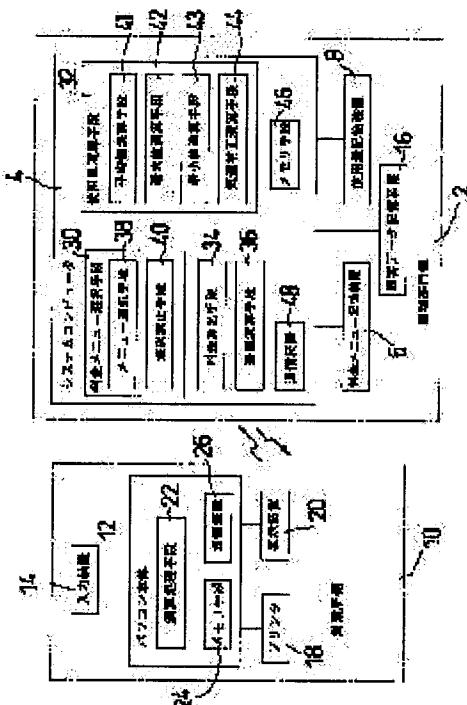
(72)Inventor : OKUDA KOHEI

(54) METHOD AND SYSTEM FOR CALCULATING UTILITY RATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a utility rate calculating system for comparatively precisely calculating a utility rate for various customers and using the calculation result of the utility rate as one piece of effective data for examining various rate menus.

SOLUTION: The utility calculating system is provided with a rate menu storage device 6 storing a plurality of types of rate menu data, a use quantity storage device 8 storing a large number of customer use rate data, a rate menu selecting means 30 for selecting the inputted rate menu from a plurality of types of rate menu data, a use quantity calculation means 32 for extracting use quantity data corresponding to customer information from a large number of customer use quantity data and calculating standard use quantity, and a rate calculating means 34 for calculating a standard utility rate on the basis of the selected rate menu and calculated standard use quantity.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-288472

(P2002-288472A)

(43)公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/60

識別記号

3 1 8

F I

テマコト⁸(参考)

1 1 0

G 0 6 F 17/60

3 1 8 A

3 3 0

1 1 0

3 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 11 頁)

(21)出願番号

特願2001-83713(P2001-83713)

(22)出願日

平成13年3月22日 (2001.3.22)

(71)出願人 000000284

大阪瓦斯株式会社

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号

(72)発明者 奥田 耕平

大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪
瓦斯株式会社内

(74)代理人 100092727

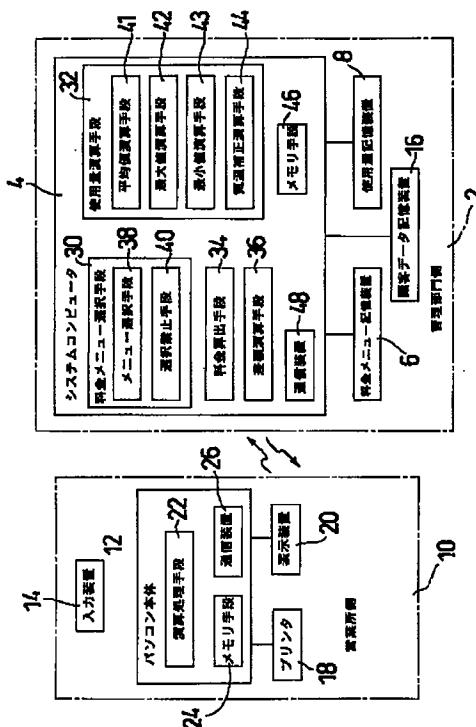
弁理士 岸本 忠昭

(54)【発明の名称】 使用料金算出方法及びシステム

(57)【要約】

【課題】 いろいろな顧客に対して使用料金を比較的正確に算出し、この使用料金の算出結果を各種料金メニューを検討する際の有益な資料の一つとして利用することができる使用料金算出システムを提供すること。

【解決手段】 複数種の料金メニューデータが記憶された料金メニュー記憶装置6と、多数の顧客使用量データが記憶された使用量記憶装置8と、入力された料金メニューを複数種の料金メニューデータから選択する料金メニュー選択手段30と、顧客情報に対応する使用量データを多数の顧客使用量データから抽出して標準使用量を演算する使用量演算手段32と、選択された料金メニュー及び演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する料金算出手段34と、を具備する使用料金算出システム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 顧客情報及び料金メニューを入力する入力装置と、複数種の料金メニューデータが記憶された料金メニュー記憶装置と、多数の顧客使用量データが記憶された使用量記憶装置と、前記入力装置により入力された料金メニューを前記複数種の料金メニューデータから選択する料金メニュー選択手段と、前記入力装置により入力された顧客情報に対応する使用量データを前記多数の顧客使用量データから抽出して標準使用量を演算する使用量演算手段と、前記料金メニュー選択手段により選択された料金メニュー及び前記使用料演算手段により演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する料金算出手段と、を具備することを特徴とする使用料金算出システム。

【請求項2】 顧客情報を入力する入力装置と、複数種の料金メニューデータが記憶された料金メニュー記憶装置と、多数の顧客使用量データが記憶された使用量記憶装置と、前記入力装置により入力された料金メニューを前記複数種の料金メニューデータから選択する料金メニュー選択手段と、前記入力装置により入力された特定顧客の使用量データを前記多数の顧客使用量データから抽出して標準使用量を演算する使用量演算手段と、前記料金メニュー選択手段により選択された料金メニュー及び前記使用料演算手段により演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する料金算出手段と、を具備することを特徴とする標準使用料金算出システム。

【請求項3】 前記料金メニュー選択手段は、前記入力装置により入力された料金メニューの選択を強制的に禁止する選択禁止手段を含んでおり、前記選択禁止手段は、顧客が使用する使用機器と前記入力装置により入力された料金メニューとが適合しないときに入力された料金メニューの選択を禁止することを特徴とする請求項1又は2記載の使用料金算出システム。

【請求項4】 前記使用量演算手段は、抽出した使用量データを利用して標準平均使用量、標準最大使用量及び標準最小使用量を演算し、前記料金算出手段は、前記料金メニュー選択手段により選択された料金メニュー及び前記使用量演算手段により演算された前記標準平均使用量、前記標準最大使用量及び前記標準最小使用量に基づいて標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金を算出することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の使用料金算出システム。

【請求項5】 前記使用量演算手段は、使用量データを温度補正する温度補正演算手段を含んでおり、前記入力装置により温度補正の条件を入力すると、前記温度補正演算手段は、前記標準使用量を前記入力装置により入力された温度補正の条件により温度補正した予測使用量を演算し、前記料金算出手段は、前記料金メニュー選択手段により選択された料金メニュー及び前記温度補正演算手段により演算された予測使用量に基づいて予測使用料

金を演算することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の使用料金算出システム。

【請求項6】 顧客情報及び料金メニューを入力する入力ステップと、予め設定された複数種の料金メニューから入力した料金メニューを選択するメニュー選択ステップと、予め記憶された顧客使用量データから入力した顧客情報に対応する使用量データを抽出して使用量を演算する標準使用量演算ステップと、前記メニュー選択ステップにて選択された料金メニュー及び前記標準使用量演算ステップにて演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する標準料金算出ステップと、を含むことを特徴とする使用料金算出方法。

【請求項7】 顧客情報及び料金メニューを入力する入力ステップと、予め設定された複数種の料金メニューから入力した料金メニューを選択するメニュー選択ステップと、予め記憶された顧客使用量データから入力した特定顧客の使用量データを抽出して標準使用量を演算する標準使用量演算ステップと、前記メニュー選択ステップにて選択された料金メニュー及び前記標準使用量演算ステップにて演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する標準料金算出ステップと、を含むことを特徴とする使用料金算出方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、各種料金メニューを選択したときの使用料金を算出する使用料金算出方法及びシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば、燃料用ガス（例えば都市ガス、LPGガス）の使用料金は、ガス供給業者との契約によって決められており、一般家庭用の料金契約として、一般契約（特に契約しない顧客に適用される）、空調契約（ガス空調機器を使用する顧客に適用される）、床暖房契約（床暖房装置を使用する顧客に適用される）等がガス供給会社から提供されている。このような空調契約、床暖房契約等の特定契約は、空調機器、床暖房装置等の使用を促すこととともに、これら機器、装置の使用によるガス使用量の増大を目的として、そのガス使用量の料金体系が一般契約のものに比して割安に設定されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来、例えば空調機器（又は床暖房装置）を購入された顧客に対しては、空調契約（又は床暖房契約）の適用を受けることができ、この空調契約（又は床暖房契約）を締結すると一般契約に比してガス使用料金が割安になる旨の説明をし、割安金額についても、夏季に $50\text{ m}^3/\text{月}$ 使用した場合には約 $6000\text{ 円}/\text{月}$ 程度、また年間 800 m^3 使用した場合には約 $10000\text{ 円}/\text{年}$ 程度安くなりますという内容であった。このような簡単な説明では、空調契約（床暖房

契約)の内容、特にガス使用料金に関するメリット(現在の契約を新しい契約に切り換えた場合、ガス使用料金がいくら安くなるか)を顧客に充分に伝えることができず、また顧客も契約内容を充分に理解、納得して契約を選択することができず、このようなことから、各種契約の使用料金を算出することができるシステムの実現が望まれていた。

【0004】また、今後、新しい契約、即ち料金体系が提案された場合、この料金体系のガス使用料金に関するメリットを顧客に充分理解、納得してもらうためのシステムの実現が望まれていた。このような使用料金を算出するシステムの実現は、ガス供給業者及びその顧客のみならず、電力供給業者及びその顧客からも望まれていた。

【0005】本発明の目的は、いろいろな顧客に対して使用料金を比較的正確に算出し、この使用料金の算出結果を各種料金メニューを検討する際の有益な資料の一つとして利用することができる使用料金算出方法及びシステムを提供することである。また、本発明の目的は、特定の顧客に対して使用料金を比較的正確に算出し、この使用料金の算出結果を他の料金メニューと比較検討する際の有益な資料の一つとして利用することができる使用料金算出方法及びシステムを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、顧客情報及び料金メニューを入力する入力装置と、複数種の料金メニューデータが記憶された料金メニュー記憶装置と、多数の顧客使用量データが記憶された使用量記憶装置と、前記入力装置により入力された料金メニューを前記複数種の料金メニューデータから選択する料金メニュー選択手段と、前記入力装置により入力された顧客情報に対応する使用量データを前記多数の顧客使用量データから抽出して標準使用量を演算する使用量演算手段と、前記料金メニュー選択手段により選択された料金メニュー及び前記使用料演算手段により演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する料金算出手段と、を具備することを特徴とする使用料金算出システムである。

【0007】また、本発明は、顧客情報及び料金メニューを入力する入力ステップと、予め設定された複数種の料金メニューから入力した料金メニューを選択するメニュー選択ステップと、予め記憶された顧客使用量データから入力した顧客情報に対応する使用量データを抽出して標準使用量を演算する標準使用量演算ステップと、前記メニュー選択ステップにて選択された料金メニュー及び前記標準使用料演算ステップにて演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する標準料金算出ステップと、を含むことを特徴とする使用料金算出方法である。

【0008】これら本発明に従えば、標準使用料金の算出を希望する顧客の情報が入力され、このように入力さ

れると、予め記憶された顧客使用量データから入力顧客情報に対応する使用量データが抽出されて標準使用量が演算され、この標準使用量と選択された料金メニューに基づいて標準使用料金が算出される。このように、顧客情報に対応する使用量データを利用して標準使用料金を算出するので、算出した標準使用料金はこの顧客情報にマッチした比較的正確なものとなり、各種料金メニューを検討する際の有益な資料の一つとなり、料金メニューの特徴、特に料金に関するメリットを顧客に理解、納得してもらえる資料となる。

【0009】また、本発明は、顧客情報を入力する入力装置と、複数種の料金メニューデータが記憶された料金メニュー記憶装置と、多数の顧客使用量データが記憶された使用量記憶装置と、前記入力装置により入力された料金メニューを前記複数種の料金メニューデータから選択する料金メニュー選択手段と、前記入力装置により入力された特定顧客の使用量データを前記多数の顧客使用量データから抽出して標準使用量を演算する使用量演算手段と、前記料金メニュー選択手段により選択された料金メニュー及び前記使用料演算手段により演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する料金算出手段と、を具備することを特徴とする使用料金算出システムである。

【0010】また、本発明は、顧客情報及び料金メニューを入力する入力ステップと、予め設定された複数種の料金メニューから入力した料金メニューを選択するメニュー選択ステップと、予め記憶された顧客使用量データから入力した特定顧客の使用量データを抽出して標準使用量を演算する標準使用量演算ステップと、前記メニュー選択ステップにて選択された料金メニュー及び前記標準使用量演算ステップにて演算された標準使用量に基づいて標準使用料金を算出する標準料金算出ステップと、を含むことを特徴とする使用料金算出方法である。

【0011】これら本発明に従えば、標準使用料金の算出を希望する特定顧客の情報が入力され、このように入力されると、予め記憶された顧客使用量データからこの特定顧客の使用量データが抽出されて標準使用量が演算され、この標準使用量と選択された料金メニューに基づいて標準使用料金が算出される。このように、特定顧客の使用量データ、即ち過去の使用量データを利用して標準使用料金を算出するので、算出した標準使用料金はこの特定顧客にマッチした比較的正確なものとなり、各種料金メニューを比較検討する際の有益な資料の一つとなり、各種料金メニューの特徴、特に料金に関するメリットを特定顧客に理解、納得してもらえる資料となる。

【0012】また、本発明では、前記料金メニュー選択手段は、前記入力装置により入力された料金メニューの選択を強制的に禁止する選択禁止手段を含んでおり、前記選択禁止手段は、顧客が使用する使用機器と前記入力装置により入力された料金メニューとが適合しないとき

に入力された料金メニューの選択を禁止することを特徴とする。

【0013】本発明に従えば、料金メニュー選択手段に含まれた選択禁止手段は、顧客が使用する使用機器と入力装置により入力された料金メニューとが適合しないときにはその選択を禁止するので、料金算出手段が、適用されない料金メニューを利用して標準使用料金を算出することがなく、間違った標準使用料金を算出することを防止することができる。

【0014】また、本発明では、前記使用量演算手段は、抽出した使用量データを利用して標準平均使用量、標準最大使用量及び標準最小使用量を演算し、前記料金算出手段は、前記料金メニュー選択手段により選択された料金メニュー及び前記使用量演算手段により演算された前記標準平均使用量、前記標準最大使用量及び前記標準最小使用量に基づいて標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金を算出することを特徴とする。

【0015】本発明に従えば、使用量演算手段は、標準平均使用量、標準最大使用量及び標準最小使用量を演算し、料金算出手段は、これら標準平均使用量、標準最大使用量及び標準最小使用量と選択された料金メニューとに基づいて標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金を算出するので、使用量の予測される範囲での変動を考慮した標準使用料金が算出され、これら変動を考慮した標準使用料金（即ち、標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金）を利用するによって、各種料金メニューを検討する、又は現在の料金メニューと比較検討する際の有益な資料の一つとなる。

【0016】更に、本発明では、前記使用量演算手段は、使用量データを温度補正する温度補正演算手段を含んでおり、前記入力装置により温度補正の条件を入力すると、前記温度補正演算手段は、前記標準使用量を前記入力装置により入力された温度補正の条件により温度補正した予測使用量を演算し、前記料金算出手段は、前記料金メニュー選択手段により選択された料金メニュー及び前記温度補正演算手段により演算された予測使用量に基づいて予測使用料金を演算することを特徴とする。

【0017】本発明に従えば、使用量演算手段に含まれた温度補正演算手段は、入力された温度補正条件により使用量データを温度補正した予測使用量を演算し、料金算出手段はこの予測使用量と選択された料金メニューとに基づいて予測使用料金を算出するので、算出した予測使用料金は、温度変化に伴う使用量の変動を考慮したものとなり、各種料金メニューを検討する、又は現在の料金メニューと比較検討する際の非常に有益な資料の一つとなる。尚、ここでの温度補正とは、気温による使用量補正、水温による使用量補正等である。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明に従う使用料金算出システム（本発明に従う算出方法を実施するシステム）の一実施形態について説明する。図1は、一実施形態の使用料金算出システムを簡略的に示すブロック図であり、図2は、図1のシステムにおける顧客データ記憶装置に記憶された顧客データベースの内容を示す図であり、図3は、図1のシステムにおける料金メニュー記憶装置に記憶された料金メニューデータベースの内容を示す図であり、図4は、図1のシステムにおける使用量記憶装置に記憶された使用量データベースの内容を示す図であり、図5は、新規顧客に対する使用料金算出の全体の流れを示すフローチャートであり、図6は、図5のフローチャートにおける標準使用量の演算の内容を具体的に示すフローチャートであり、図7は、現顧客に対する標準使用料金算出の全体の流れを示すフローチャートである。

【0019】図1において、図示の使用料金算出システムは、例えば、燃料用ガス（例えば、都市ガス、LPGガス）の料金を管理する管理会社の管理部門2側に設置されるシステムコンピュータ4、料金メニュー記憶装置6、使用量記憶装置8及び顧客データ記憶装置16と、この管理会社の例えは営業所10側に設置されるパソコン本体12、入力装置14、出力装置としてのプリンタ18及び表示装置20から構成され、このシステムコンピュータ4とパソコン本体12との間で後述する如くして各種信号が送受信される。

【0020】まず、営業所10側のパソコン本体12及びこれに関連する構成について説明すると、図示のパソコン本体12は、例えばマイクロプロセッサから構成される演算処理手段22と、例えばハードディスク装置から構成されるメモリ手段24と、通信装置26とを含んでいる。演算処理手段22は各種信号、各種データを所要の通りに演算処理し、メモリ手段24には入力装置14により入力された顧客情報等が記憶される。また、通信装置26は信号を送信する送信手段及び信号を受信する受信手段を備え、この通信装置26を介してシステムコンピュータ4との間で信号のやりとりが行われる。

【0021】入力装置14は、キーボード、マウス等から構成され、顧客情報、選択する料金メニュー等を入力する際に操作される。プリンタ18は、後述した如くして算出された標準使用料金、予測使用料金等をプリントアウトする。また、表示装置20は液晶表示装置、CRT等から構成され、標準使用料金、予測使用料金を表示する。

【0022】次に、管理部門2側のシステムコンピュータ4及びそれに関連する構成について説明すると、図示のシステムコンピュータ4は料金メニュー選択手段30、使用量演算手段32、料金算出手段34及び差額演算手段36を有し、これら手段30、32、34、36は、例えばマイクロプロセッサから構成される。料金メ

ニュー選択手段30は、メニュー選択手段38及び選択禁止手段40を含み、メニュー選択手段38は、入力装置14によって設定された料金メニューを後述する如く選択し、選択禁止手段40は、顧客の使用機器と選択した料金メニューとが後述する所定の適合関係にないときにその料金メニューの選択を強制的に禁止する。

【0023】使用量演算手段32は、平均値演算手段41、最大値演算手段42、最小値演算手段43及び温度補正演算手段としての気温補正演算手段44（温度による使用量補正手段を「気温補正演算手段」と表現する）を含んでいる。平均値演算手段41は、後述する如く抽出された使用量データを処理して標準平均使用量を演算し、最大値演算手段42は、上記抽出された使用量データを処理して標準最大使用量を演算し、最小値演算手段43は、上記抽出された使用量データを処理して標準最小使用量を演算し、また気温補正演算手段44は、後述する如くして標準平均使用量、標準最大使用量及び標準最小使用量を気温により補正する。この形態では、使用量演算手段32は標準平均使用量、標準最大使用量及び標準最小使用量を演算しているが、標準平均使用量のみを演算して標準平均使用料金を算出するようにしてもよく、このように構成する場合、最大値演算手段42及び最小値演算手段43を省略することができる。また、気温補正演算手段44は、上述した標準使用量を気温により補正しているが、このような気温による使用量補正が必要な場合、気温補正演算手段44を省略することができる。

【0024】また、料金算出手段34は、使用量演算手段32により演算された標準使用量（この形態では、標準平均使用量、標準最高使用量、標準最低使用量）とメニュー選択手段38により選択された料金メニューに基づいて標準使用料金（この形態では、標準平均使用量に対応して標準平均使用料金、標準最高使用量に対応して標準最高使用料金、標準最低使用量に対応して標準最低使用料金）を算出する。差額演算手段36は、後述するようにして現料金メニューの使用料金と料金算出手段34により算出された標準使用料金（この形態では、標準平均使用料金、標準最大使用料金、標準最小使用料金）との差額を演算する。

【0025】このシステムコンピュータ4は、更に、メモリ手段46及び通信装置48を含んでいる。メモリ手段46は、例えばハードディスク装置から構成され、抽出された使用量データと、使用量演算手段32により演算された標準使用量（標準平均使用量、標準最大使用量、標準最小使用量）、気温補正演算手段44により気温補正された予測使用量（予測平均使用量、予測最大使用量、予測最小使用量）、料金算出手段34により算出された標準使用料金（標準平均使用料金、標準最高使用料金、標準最低使用料金）、メニュー選択手段38により選択された料金メニュー等が記憶される。また、通信

装置48は、パソコン本体12の通信装置26と同様のものであり、送信手段及び受信手段から構成され、パソコン本体12の通信装置26との間で信号の送受信が行われる。

【0026】顧客データ記憶装置16は例えばサーバ装置から構成される。この顧客データ記憶装置16には顧客情報が記憶され、顧客データベースを構築する。顧客データベースは、顧客属性に関する各種情報が顧客管理番号（管理会社が管理容易なように各顧客に付与する番号）と関連付けて記憶される。この顧客属性に関する各種情報には、図2に示すように、顧客の家族人数（例えば2人、3人、4人・・・）、住居の種別（例えば、戸建て木造、戸建てプレハブ、鉄筋コンクリート集合住宅、木造集合住宅・・・）、顧客の使用機器（例えば、ガスコンロ、ガスファンヒータ、ガス給湯器、ガスストーブ、ガス炊飯器、ガス床暖房機・・・）、契約種別（一般料金契約、特定A料金契約、特定B料金契約・・・）及び契約時期（契約種別の契約を締結した時期）を含んでいる。

【0027】また、料金メニュー記憶装置6は、例えばサーバ装置から構成される。この料金メニュー記憶装置6には、管理会社が提供する料金メニューが記憶され、料金メニューデータベースを構成する。料金メニューデータベースは、図3に示すように、料金メニューに関する各種情報が記憶され、この形態では、管理会社が提供する各種料金体系、即ち一般料金、特定A料金、特定B料金及び特別料金に関する料金体系データが記憶されている。一般的に、ガス使用料金Yは、

$$Y = (a \times Q) + b$$

a × Q：ガス使用量に比例してかかる従量料金

b：ガス使用量に関係なくかかる基本料金

で示される。一般料金は、通常の顧客に適用される料金体系であり、この一般料金体系におけるガス使用料金Y1は、 $Y1 = (a1 \times Q) + b1$ で示され、ここで、例えば、 $a1 = 100$ 、 $b1 = 1000$ に設定される。特定A料金は、ガス空調装置を使用する顧客に向けに適用される料金体系であり、この特定A料金体系における使用料金Y2は、 $Y2 = (a2 \times Q) + b2$ で示され、ここで、例えば $a2 = 90$ 、 $b2 = 1500$ に設定される。また、特定B料金は、ガス床暖房装置を使用する顧客向けに適用される料金体系であり、この特定B料金体系における使用料金Y3は、 $Y3 = (a3 \times Q) + b3$ で示され、ここで、例えば、 $a3 = 80$ 、 $b3 = 2000$ に設定される。このように、ガス使用量の大きいガス機器を使用する顧客向けに、基本料金は高いが、従量料金単価の安い料金体系が設けられ、これによってトータルのガス使用料金が割安になるように各種料金体系が設定される。また、特別料金は、この形態では、戦略商品であるガス浴室暖房乾燥機を使用する顧客向けの料金体系であり、この特別料金体系におけるガス使用料金Y4

50

は、 $Y_4 = (\text{ガス使用料金}) \times 0.95$ で示され、ここで、ガス使用料金とは、 Y_1 （一般料金体系の顧客）、 Y_2 （特定A料金の顧客）又は Y_3 （特定B料金の顧客）である。このように、戦略商品について特別なガス使用料金の割引を設定することによって、戦略商品の販売を促進する。尚、図示の形態では、上述した4種の料金メニューを提供しているが、その他の料金メニューを追加するようにしてもよく、或いはこれらの料金メニューから一部を省略するようにしてもよい。

【0028】更に、使用量記憶装置8は例えばサーバ装置から構成される。この使用量記憶装置8にはガス使用量情報が記憶され、使用量データベースを構築する。使用量データベースは、ガス使用量に関する情報が顧客管理番号と関連付けて記憶される。このガス使用量に関する各種情報には、この実施形態では、図4に示すように、月別使用量、契約種別、その契約の契約時期、月別使用料金等を含んでいる。また、この使用量データベースは、標準使用量を気温補正するときに用いる気温データ、即ち月別平均気温データも含んでいる。尚、標準使用量を気温補正しない場合、このような月別平均気温データの記憶を省略することができる。

【0029】次に、主として図1、図5及び図6を参照して、上述したシステムによる使用料金算出の流れを説明する。例えば、新規顧客（例えば、他の地域から引っ越しして来てガス管を開栓する顧客）が各種契約についての使用料金を算出するには、まず、その顧客の顧客属性情報を入力する（ステップS1）。この入力は、入力装置14を入力操作することによって行われ、家族人数（例えば、4人）、住居の種別（例えば、戸建て木造）を入力する。このとき、料金メニューの選択を左右する使用機器を入力した場合、この使用機器の購入を前提として、選択可能な料金メニューの表示が行われるが、このような使用機器の入力をしない場合、一般料金体系を前提として一般料金体系のメニューの表示が行われる（ステップS2）。

【0030】次に、希望する料金メニューの入力を行う（ステップS3）。この料金メニューの入力も表示装置20に表示された選択可能な料金メニューを確認して入力装置14を入力操作することによって行う。このように顧客情報及び料金メニューを入力すると、パソコン本体2側で、演算処理手段22は入力した顧客情報をメモリ手段24に記憶するとともに、パソコン本体2側から管理部門2側のシステムコンピュータ4にそれぞれの通信装置26、48を介して送られる。

【0031】この形態では、使用機器を入力しない、又は使用機器として通常のガス機器を入力した場合には、メニュー選択手段38は一般料金の選択を可能にし、表示装置20には「一般料金」が表示され、選択禁止手段40は特定A料金、特定B料金及び特別料金の選択を禁止する。使用機器としてガス空調装置を含んでいる場合

には、メニュー選択手段38は一般料金及び特定A料金の選択を可能にし、表示装置20には「一般料金」及び「特定A料金」が表示され、選択禁止手段40は特定B料金及び特別料金の選択を禁止する。また、使用機器としてガス床暖房装置を含んでいる場合には、メニュー選択手段38は一般料金、特定A料金及び特定B料金の選択を可能にし、表示装置20には「一般料金」、「特定A料金」及び「特定B料金」が表示され、選択禁止手段40は特別料金の選択を禁止する。更に、使用機器として浴室暖房乾燥機を含んでいる場合には、メニュー選択手段38は、上述した料金メニューに加えて特別料金の選択を可能にし、表示装置20には、使用機器による上述した表示内容に加えて「特別料金」が表示され、例えば一般料金（特別A料金、特別B料金）と特別料金を選択した場合、この一般料金（特別A料金、特別B料金）と特別料金の組み合せた料金体系となる。このように、顧客情報として入力したガス機器（使用するガス機器）と料金メニューとは所定の適合関係があり、適合しないときには、選択禁止手段40によって選択した料金メニューの選択が禁止される。

【0032】例えば、入力装置14による入力操作によってメニュー選択手段38が一般料金（又は特定A料金、特定B料金、特別料金等）を選択すると、一般料金メニューを用いた使用料金の算出が、次の通りに行われる。即ち、使用量演算手段32は、入力した顧客情報及び料金メニューの内容に対応する顧客を、顧客データ記憶装置16に蓄積されている顧客データベースから例えば3つ（1つ又は2つ、或いは4つ以上でもよい）を選択してそれらの顧客管理番号を抽出し、使用量記憶装置8に蓄積された使用量データベースから、抽出された3つの顧客管理番号に該当する使用量データ、例えば過去1年間の使用量データを抽出する（ステップS4）。そして、この抽出された使用量データを利用して使用量の演算が行われる（ステップS5）。

【0033】図6をも参照して、この形態では、入力装置14によって標準平均使用料金の算出を選択した場合、標準平均使用量の演算が行われる（ステップS5-1）。この形態では、使用量演算手段32の平均値演算手段41は抽出された3つの使用量データの各月別の使用量の平均値を演算し、演算した平均使用量が標準平均使用量であり、その後、ステップS6に進む。

【0034】入力装置14によって標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金の算出を選択した場合、ステップS5-1における標準平均使用量の演算に加えて標準最高使用量及び標準最低使用量の演算が行われる（ステップS5-3）。この形態では、使用量演算手段32の最大値演算手段42は、抽出した3つの使用量データにおける各月別の使用量の最大値を抽出してこれらの値の平均値を演算し、演算した平均最大使用量が標準最大使用量となり、また、最小値演算手段43

は抽出した3つの使用量データにおける各月別の使用量の最小値を抽出してこれらの値の平均値を演算し、演算した平均最小使用量が標準最小使用量となる。このように標準平均使用量、標準最大使用量及び標準最小使用量を演算した後に、ステップS6に進む。

【0035】また、入力装置14によって標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金の算出に加えて、標準平均使用料金について気温変動も考慮したもののが算出を選択した場合、ステップS5-1における標準平均使用量の演算、ステップS5-3における標準最高使用量及び標準最低使用量の演算に加えて、標準平均使用量について気温による使用量補正が行われる(ステップS5-5)。この形態では、使用量記憶装置8の使用量データベースに過去の気温データも蓄積されており、かかる気温データを利用して標準平均使用量についての気温による使用量補正が行われる。

【0036】この例では、過去5年間の気温データが利用され、気温補正演算手段44は、まず、各年の平均気温の5年間の平均値を平均気温T1として演算し、各年の平均気温の5年間における最高平均気温を最高気温T2として演算し、また各年の平均気温の5年間における最低平均気温を最低気温T3として演算する。そして、標準使用量の平均気温の予測使用量AWは、

$$AW = [1 + \alpha \times (T1 - t) \times W]$$

α : 使用量増減率

t : 過去1年間の平均気温

T1 : 過去5年間の平均気温 W : 標準使用量
で示され、標準使用量の最高気温の予測使用量HWは、上記予想使用量AWの式において、過去5年間の平均気温T1に代えて上記最高気温T2を用いることによって示され、また標準使用量の最低気温の予測使用量LWは、上記予想使用量AWの式において、過去5年間の平均気温に代えて上記最低気温T3を用いることによって示される。例えば、平均気温の予測使用量AWの演算において、 $\alpha = 0.001$ 、 $(t - T1) = 2$ とすると、 $AW = 0.98 \times W$ となる。気温補正演算手段44は、上述したようにして標準平均使用量についての平均気温補正量(平均気温予測平均使用量)、最高気温補正量(最高気温予測平均使用量)及び最低気温補正量(最低気温予測平均使用量)を演算し、この演算の後に、ステップS6に進む。

【0037】更に、入力装置14によって標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金の算出、標準平均使用料金について気温変動を考慮したもののが算出に加えて、標準最高使用料金及び標準最低使用料金についても気温変動を考慮したものを選択した場合、ステップS5-1における標準平均使用量の演算、ステップS5-3における標準最高使用量及び標準最低使用量の演算、ステップS5-5における平均気温予測平均使用量、最高気温予測平均使用量及び最低気温予測平均使用

量に加えて、標準最大使用量及び標準最小使用量について気温による使用量補正が行われる(ステップS5-7)。これらの気温による使用量補正は、上述したと同様にして行われ、上記標準使用量の平均気温予測平均使用量、最高気温予測使用量及び最低気温予測使用量の式において、標準平均使用量に代えて、標準最大使用量、標準最小使用量を用いればよく、このような式を用いることによって、気温補正演算手段44は、上述したと同様にして、標準最大使用量についての平均気温の補正量(平均気温予測最大使用量)、最高気温の補正量(最高気温予測最大使用量)及び最低気温の補正量(最低気温予測最大使用量)を演算し、また、標準最小使用量についての平均気温の補正量(平均気温予測最小使用量)、最高気温の補正量(最高気温予測最小使用量)及び最低気温の補正量(最低気温予測最小使用量)を演算し、この演算の後に、ステップS6に進む。

【0038】ステップS6では、使用料金の演算が行われる。この使用料金は、料金算出手段34によって算出され、メニュー選択手段38により選択された料金メニュー及びステップS5で演算された各種使用量に基づいて使用料金の算出が行われる。上述した記載から理解される如く、使用料金の算出に際し、標準平均使用量(標準最大使用量、標準最小使用量、平均温度予測平均使用量、最高温度予測平均使用量、最低温度予測平均使用量、平均温度予測最大使用量、最高温度予測最大使用量、最低温度予測最大使用量、平均温度予測最小使用量、最高温度予測最小使用量、最低温度予測最小使用量)を用いたときには、標準平均使用料金(標準最大使用料金、標準最小使用料金、平均温度予測平均使用料金、最高温度予測平均使用料金、最低温度予測平均使用料金、平均温度予測最大使用料金、最高温度予測最大使用料金、最低温度予測最大使用料金、平均温度予測最小使用料金、最高温度予測最小使用料金、最低温度予測最小使用料金)が算出される。

【0039】このように各種標準使用料金、予測使用料金が算出されると、算出結果データはシステムコンピュータ4からパソコン本体12に通信装置48、26を介して送られ、このくられたデータ内容が表示装置20に表示され、また必要に応じてプリンタ18によりプリンタアウトされ、この表示内容及び/又はプリントアウトの内容を見ることによって、選択した料金メニューの標準使用料金、予測使用料金を容易に把握することができ、特に料金メニューの金額上でのメリットを容易に理解、納得することができる。

【0040】次に、例えば、契約顧客(例えば、ガス管を開栓して既に契約を締結している顧客)が各種契約についての使用料金を算出する場合について説明する。主として図1及び図7を参照して、この場合には、その顧客の顧客情報、例えば顧客管理番号を入力装置14により入力する(ステップS11)。かくすると、パソコン

本体12側からシステム4側に顧客管理番号データが送られ、入力した顧客管理番号に基づいて、顧客データ記憶装置16に蓄積された顧客データベースから該当する顧客管理番号とともに顧客属性情報が抽出され、抽出された顧客属性情報がパソコン本体12側に送られて表示装置20に表示される（ステップS12）。

【0041】次に、表示装置20に表示された表示内容、選択可能な料金メニューを見て変更しようとする契約種別（例えば特定A料金）を入力装置14により入力する（ステップS14）。使用機器と選択可能な料金メニューとの適合は上述した通りであり、適合しないときには、その料金メニューの表示装置20への表示はなく、また選択禁止手段40によってその料金メニューの選択が強制的に禁止される。

【0042】メニュー選択手段38は例えば特定A料金を選択し、使用量記憶装置8に蓄積された使用量データベースから、顧客管理番号に該当する使用量データ、例えば過去1年間の使用量に関するデータ、この形態では契約種別、月別使用量及び月別使用料金が抽出される（ステップS15）。そして、この抽出された使用量に関するデータを利用して標準使用量の演算が行われる（ステップS16）。この使用量の演算は、ステップS5の使用量の演算と同様にして行われる。

【0043】例えば、標準平均使用料金の算出を選択した場合、使用量演算手段32の平均値演算手段41は過去1年間の使用量データの各月別の使用量の平均値を演算し、演算した平均使用量が標準平均使用量となる。例えば、標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金の算出を選択した場合、上述した標準平均使用量の演算に加えて標準最高使用量及び標準最低使用量の演算が行われる。即ち、使用量演算手段32の最大値演算手段42は、過去1年間の使用量データの各月別の使用量の最大値を選択し、選択した最大値が標準最大使用量となり、また、最小値演算手段43が上記各月別の使用量の最小値を選択し、選択した最小値が標準最小使用量となる。

【0044】また、例えば、標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金の算出に加えて、標準平均使用料金について気温変動も考慮したものの算出を選択した場合、上記標準平均使用量の演算、上記標準最高使用量及び標準最低使用量の演算に加えて、標準平均使用量についての気温による使用量補正が行われる。この形態では、ステップS5-5における気温による使用量補正と同様に行われ、気温補正演算手段44は、上述したようにして標準平均使用量を用いて平均気温予測平均使用量、最高気温補正平均使用量及び最低気温予測平均使用量を演算する。

【0045】更に、標準平均使用料金、標準最高使用料金及び標準最低使用料金の算出、標準平均使用料金について気温変動を考慮したものの算出に加えて、標準最高

使用料金及び標準最低使用料金についても気温変動を考慮したものを選択した場合、上記標準平均使用量の演算、上記標準最高使用量及び標準最低使用量の演算、上記平均気温予測平均使用量、最高気温予測平均使用量及び最低気温予測平均使用量に加えて、標準最大使用量及び標準最小使用量についての気温による使用量補正が行われる。この形態では、ステップS5-7の気温による使用量補正と同様に行われ、気温補正演算手段44は、標準最大使用量を用いて平均気温予測最大使用量、最高気温予測最大使用量及び最低気温予測最大使用量を演算し、また、標準最小使用量を用いて平均気温予測最小使用量、最高気温予測最小使用量及び最低気温予測最小使用量を演算する。

【0046】このようにして使用量の演算を行うと、次にステップS17に進み、使用料金の演算が行われる。この使用料金の演算は、ステップS6の使用料金の算出と同様に行われる。そして、使用料金の算出が行われると、差額演算手段36は、現料金メニューの使用料金と選択料金メニューの使用料金との差額を演算する（ステップS18）。この形態では、差額演算手段36は、種々の差額、例えば現使用料金（例えば一般料金）の平均使用料金と選択された料金メニュー（例えば特定A料金）の標準平均使用料金（平均温度予測平均使用料金、最高温度予測平均使用料金、最低温度予測平均使用料金）との差額、また現使用料金の最高使用料金（即ち、月別の最高使用料金）と選択された料金メニューの標準最大使用料金（平均温度予測最高使用料金、最高温度予測最高使用料金、最低温度予測最高使用料金）との差額、更に現使用料金の最低使用料金（即ち、月別の最低使用料金）と選択された料金メニューの標準最低使用料金（平均温度予測最低使用料金、最高温度最低最高使用料金、最低温度予測最低使用料金）との差額を演算する。

【0047】この差額を含む結果、即ち現料金メニューの使用料金、選択料金メニューの各種使用料金及びこれら料金の差額は、システムコンピュータ4からパソコン本体10側に送られ、これらの結果が表示装置20に同時に表示され（ステップS19）、このように同時に表示することによって、現料金メニューと選択した料金メニューとの使用料金及びその差額を簡単に知ることができ、選択した料金メニューの料金に関するメリット、デメリットを容易に把握することができる。

【0048】営業所10側のパソコン本体12及びそれに関する構成を、例えば図8に示すように構成するようにしてよい。この変形形態では、パソコン本体に機器データ記憶装置が付設されている。尚、この変形形態において、図1～図7における実施形態と実質上同一の部材には同一の番号を付し、その説明を省略する。図8において、この変形形態では、パソコン本体12に関連して機器データ記憶装置52が設けられている。この機器

データ記憶装置52は、例えばサーバ装置から構成される。この機器データ記憶装置52にはガス機器に関するデータが記憶され、機器データベースを構築する。この機器データベースは、ガス機器一覧データ（ガスコンロ、ガスファンヒータ、ガス給湯器、ガストーブ、ガス炊飯器、ガス空調装置、ガス床暖房装置、ガス浴室暖房乾燥装置等の各種情報）、おすすめ機種データ及び戦略商品データを含んでいる。

【0049】この機器データ記憶装置52を備えたシステムでは、例えば、入力装置14によって顧客管理番号を入力すると、パソコン本体12からシステムコンピュータ4にこのデータが送られ、入力した顧客管理番号のデータに基づいて、顧客データ記憶装置16に蓄積された顧客データベースから該当する顧客管理番号とともに顧客属性情報が抽出され、抽出された顧客属性情報（顧客の使用機器情報が含まれている）がパソコン本体12側に送られ、これら顧客属性情報が表示装置20に表示される。ここで、おすすめ機器を入力装置14で入力操作すると、機器データ記憶装置52の機器データベースからおすすめ機器データが抽出され、抽出したデータ内容が表示装置20に表示され、顧客の使用機器情報とこのおすすめ機器情報を対比することによって、顧客が使用していないおすすめ機器の購入をこの顧客に奨めることができる。また、戦略商品を入力装置14で入力操作すると、機器データ記憶装置52の機器データベースから戦略商品データが抽出され、抽出したデータ内容が表示装置20に表示され、顧客の使用機器情報とこの戦略商品情報を対比することによって、顧客が使用していない戦略商品の購入をこの顧客に奨めることができる。このように、機器データ記憶装置52を備えることによって、効率のよい営業販売活動を行うことができる。そして、この機器を購入希望する顧客に上述したようにして各種使用料金を算出して示すことによって、使用料金の増減を把握することができ、新しい機器の購入の助けとなる。

【0050】以上、本発明に従うシステムの一実施形態について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲を逸脱することなく種々の変形乃至修正が可能である。例えば、図示の実施形態では、温度補正演算手段としての気温補正演算手段44によって気温による使用量補正を行っているが、これに代えて、又はこれとともに温度補正演算手段としての水温補正演算手段によって水温による使用量補正を行うようにしてもよい。

【0051】また、例えば、図示の実施形態では、営業所10側に設置したパソコン本体12と管理部門2側に設置したシステムコンピュータ4との間でもってデータのやりとりを行って選択した料金メニューの使用料金を算出しているが、例えば顧客のパソコン（例えば、自宅に設置されている）を利用し、このパソコンと管理部門

2側のシステムコンピュータ4とを利用し、これらの間をデータのやりとりをして各種使用料金を演算するようにしてよい。このような場合、電話回線等の通信回線を介してもよいが、広く利用されているインターネット網を利用し、システムコンピュータ4側からは例えばEメールの形態で各種使用料金データを送るようにしてよい。

【0052】また、例えば、図示の実施形態では、使用機器としてのガス機器の使用に関連した燃料用ガスの使用料金算出に適用して説明したが、これに限定されず、使用機器としての電気機器の使用に関連した電力の使用料金算出にも同様に適用することができる。

【0053】

【発明の効果】本発明の請求項1の使用料金算出システム及び請求項6の方法によれば、顧客情報に対応する使用量データを利用して使用料金を算出するので、選択した料金メニューによる使用料金を顧客情報にマッチした比較的正確なものとすることことができ、料金メニューを検討する際の有益な資料として利用することができる。

【0054】また、本発明の請求項2の使用料金算出システム及び請求項7の方法によれば、特定顧客の使用量データ、即ち過去の使用量データを利用して使用料金を算出するので、選択した料金メニューによる使用料金を特定顧客にマッチした比較的正確なものとすることができ、各種料金メニューを比較検討する際の有益な資料として利用することができる。また、本発明の請求項3の使用料金算出システムによれば、選択禁止手段は、顧客が使用する使用機器と入力装置により入力された料金メニューとが適合しないときにはその選択を禁止するので、料金算出手段が、適用されない料金メニューを利用して使用料金を算出することができない。

【0055】また、本発明の請求項4の使用料金算出システムによれば、料金算出手段は、標準最高使用料金及び標準最低使用料金を算出するので、使用量の予測される範囲での変動を考慮した標準使用料金を算出し、これら変動を考慮した標準使用料金を提供することができる。

【0056】更に、本発明の請求項5の使用料金算出システムによれば、温度補正演算手段は、入力された温度補正条件により使用量データを温度補正した予測使用量を演算し、料金算出手段はこの予測使用量と選択された料金メニューに基づいて予測使用料金を算出するので、算出した予測使用料金は、温度変化に伴う使用量の変動を考慮したものとなり、各種料金メニューを検討する際の有益な資料を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従う使用料金算出システムの一実施形態を簡略的に示すブロック図である。

【図2】図1のシステムにおける顧客データ記憶装置に記憶された顧客データベースの内容を示す図である。

【図3】図1のシステムにおける料金メニュー記憶装置に記憶された料金メニューデータベースの内容を示す図である。

【図4】図1のシステムにおける使用量記憶装置に記憶された使用量データベースの内容を示す図である。

【図5】新規顧客に対する使用料金算出の全体の流れを示すフローチャートである。

【図6】図5のフローチャートにおける使用量の演算の内容を具体的に示すフローチャートである。

【図7】現顧客に対する使用料金算出の全体の流れを示すフローチャートである。

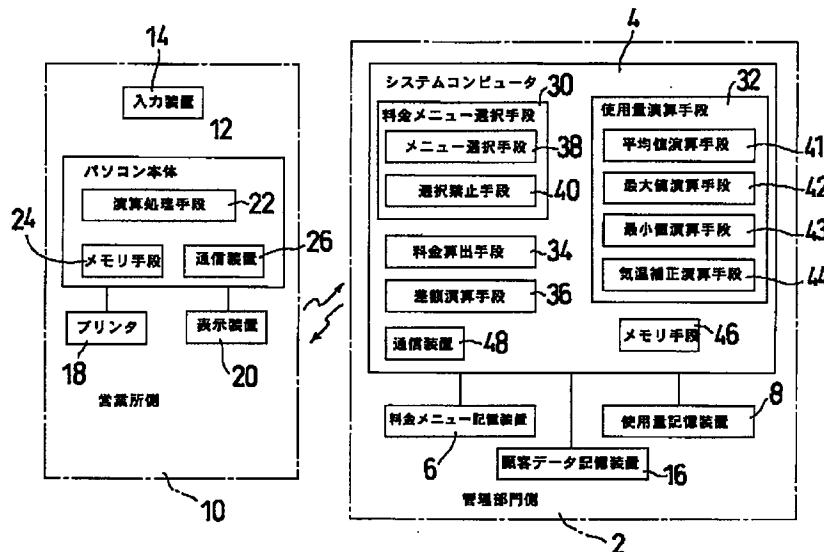
【図8】パソコン本体及びそれに関連する構成の変形形態を簡略的に示すブロック図である。

* 【符号の説明】

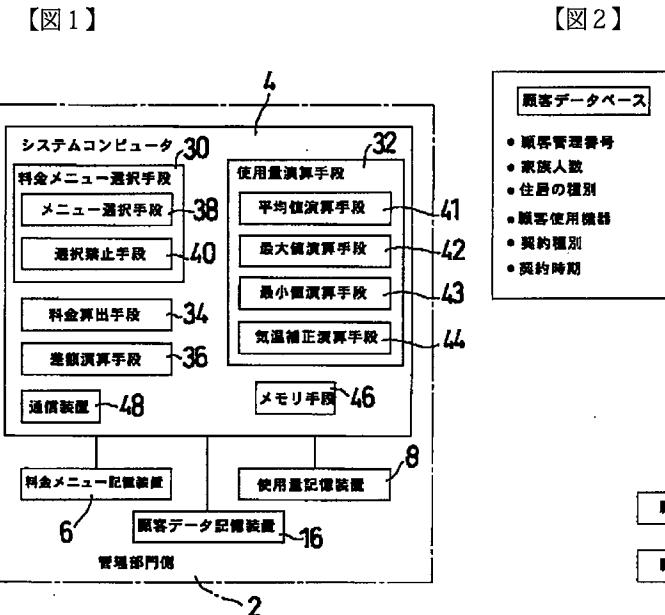
- 4 システムコンピュータ
- 6 料金メニュー記憶装置
- 8 使用量記憶装置
- 12 パソコン本体
- 14 入力装置
- 16 顧客データ記憶装置
- 30 料金メニュー選択手段
- 32 使用量演算手段
- 34 料金算出手段
- 36 差額演算手段
- 40 選択禁止手段
- 42 機器データ記憶装置

*

【図1】

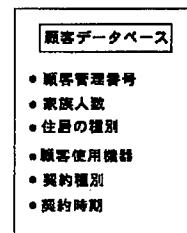


【図3】

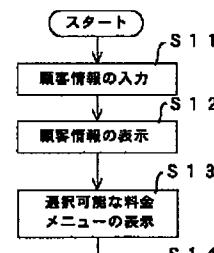


【図4】

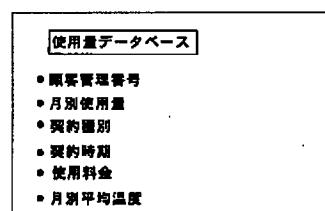
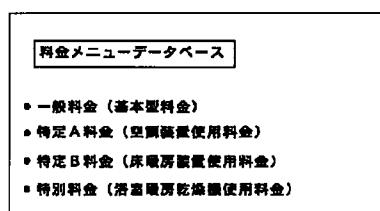
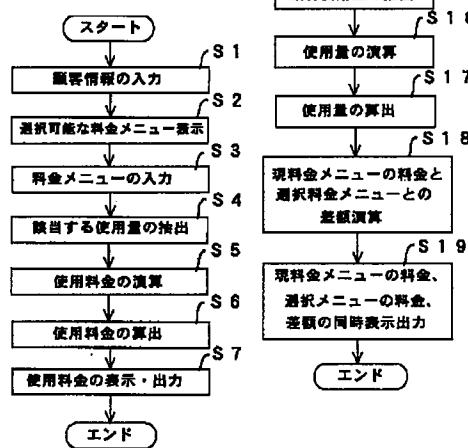
【図2】



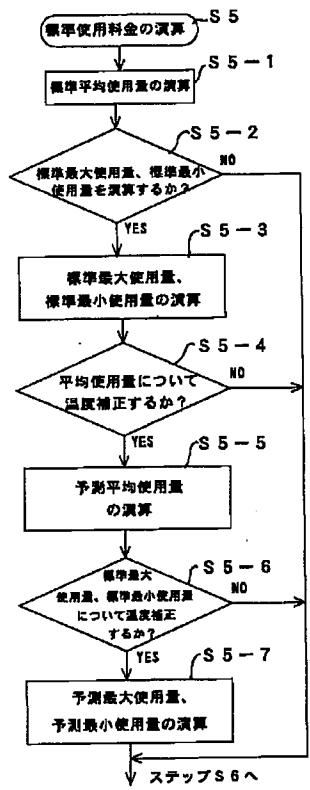
【図7】



【図5】



【図6】



【図8】

